

PATENT
8048-1031

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of: Takehiko MIZUSHIRI
Appl. No.: Conf.:
Filed: August 29, 2003 Group:
Title: INFORMATION REPRODUCING APPARATUS AND
METHOD Examiner:

CLAIM TO PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

August 29, 2003

Sir:

Applicant(s) herewith claim(s) the benefit of the priority filing date of the following application(s) for the above-entitled U.S. application under the provisions of 35 U.S.C. § 119 and 37 C.F.R. § 1.55:

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2002-252805	August 30, 2002

Certified copy(ies) of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

Respectfully submitted,

YOUNG & THOMPSON


Benoit Castel, Reg. No. 35,041

BC/yr 745 South 23rd Street
Arlington, VA 22202
Telephone (703) 521-2297

Attachment(s): 1 Certified Copy(ies)

02047605

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office

出願年月日

Date of Application:

2002年 8月30日

出願番号

Application Number:

特願2002-252805

[ST.10/C]:

[JP2002-252805]

出願人

Applicant(s):

パイオニア株式会社

パイオニアシステムテクノロジー株式会社

2003年 1月10日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2002-3104937

【書類名】 特許願

【整理番号】 56P0813

【提出日】 平成14年 8月30日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G11B 11/00
G11B 11/105

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県川越市山田字西町25番地1 パイオニアシステムテクノロジー株式会社内

【氏名】 水尻 健彦

【特許出願人】

【識別番号】 000005016

【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【特許出願人】

【識別番号】 302049264

【氏名又は名称】 パイオニアシステムテクノロジー株式会社

【代理人】

【識別番号】 100104765

【弁理士】

【氏名又は名称】 江上 達夫

【電話番号】 03-5524-2323

【選任した代理人】

【識別番号】 100107331

【弁理士】

【氏名又は名称】 中村 聰延

【電話番号】 03-5524-2323

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 131946

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0104687

【包括委任状番号】 0212091

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 情報再生装置および情報再生方法

【特許請求の範囲】

【請求項1】 音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中に
おける前記複数の静止画情報の再生時点をそれぞれ示す再生制御情報に基づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生装置であって

前記音声情報を再生する音声再生手段と、

前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再生手段と、

前記複数の静止画情報の中から1の静止画情報を選択する選択手段と、

前記再生制御情報に基づいて、前記選択手段により選択された1の静止画情報の再生時点に対応する再生位置から前記音声情報および前記選択手段により選択された1の静止画情報を再生するように、前記音声再生手段および前記静止画再生手段を制御する制御手段と

を備えたことを特徴とする情報再生装置。

【請求項2】 前記制御手段は、前記選択手段により選択された1の静止画情報の再生開始時点に対応する再生位置から前記音声情報および前記選択手段により選択された1の静止画情報を再生するように、前記音声再生手段および前記静止画再生手段を制御することを特徴とする請求項1に記載の情報再生装置。

【請求項3】 前記選択手段は、現在再生されている1の静止画情報の次に再生すべき1の静止画情報を選択する旨の指示を入力する指示入力手段を備えたことを特徴とする請求項1または2に記載の情報再生装置。

【請求項4】 前記選択手段は、現在再生されている1の静止画情報の前に再生すべき1の静止画情報を選択する旨の指示を入力する指示入力手段を備えたことを特徴とする請求項1または2に記載の情報再生装置。

【請求項5】 前記選択手段は、前記複数の静止画情報の中から所望の1の

静止画情報を選択する旨の指示を入力する指示入力手段を備えたことを特徴とする請求項1または2に記載の情報再生装置。

【請求項6】 コンピュータを請求項1ないし5のいずれかに記載の情報再生装置として機能させることを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項7】 音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中ににおける前記複数の静止画情報の再生時点をそれぞれ示す再生制御情報に基づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生方法であって

前記音声情報を再生する音声再生工程と、

前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再生工程と、

前記複数の静止画情報の中から1の静止画情報を選択する選択工程と、

前記再生制御情報に基づいて、前記選択工程において選択された1の静止画情報の再生時点に対応する再生位置から前記音声情報および前記選択手段により選択された1の静止画情報を再生するように、前記音声再生工程および前記静止画再生工程における再生処理を制御する制御工程と

を備えたことを特徴とする情報再生方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、例えばDVDオーディオプレーヤなど、音声情報と共に静止画情報を再生する情報再生装置および情報再生方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

例えばDVDオーディオプレーヤ等の情報再生装置には、音声だけでなく静止画を再生する機能を有するものがある。具体的には、DVD等の記録媒体に、音声情報と、複数の静止画情報と、音声情報の再生中における複数の静止画情報の

再生開始時点等をそれぞれ示す再生制御情報が記憶されており、この記録媒体を情報再生装置で再生すると、音声情報が再生されると同時に静止画情報が再生される。

【0003】

静止画の再生方法は様々あるが、そのうちの一例を挙げると、音声の再生中に、複数の静止画を1枚ずつ既定の時間間隔で切り替えながら再生する方法（スライドショー再生）がある。上述した再生制御情報には、各静止画情報の再生開始時点が記述されており、情報再生装置は、音声情報の再生中に、この再生制御情報に基づいて各静止画情報を順次切り替えながら再生する。これにより、音声情報の再生と静止画情報の再生とを同期させることができ、スライドショー再生が実現される。

【0004】

なお、DVD規格によるスライドショー再生の場合、各静止画情報の再生開始時間は、音声情報および静止画情報を作成する製作者側が決定する事項であり、ユーザが任意に設定することができない。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

ところで、音声情報と同時に静止画情報をスライドショー再生する場合、静止画情報は、再生制御情報に記述された再生開始時間が到来しなければ切り替わらない。そのため、ユーザは現在再生されている静止画の次に再生される静止画を見るためには、当該静止画に対応する静止画情報の再生開始時間が到来するまで待たなければならない。また、この場合、ユーザは現在再生されている静止画の前に再生された静止画を見ることができない。また、この場合、ユーザはスライドショー再生させる複数の静止画を自由に選んで再生することもできない。

【0006】

もっとも、ユーザが音声再生の早送りや巻戻しをする操作をすれば、次のまたは前の静止画を見ることができるであろう。しかし、音声再生の早送りや巻戻し操作によって所望の静止画が再生される位置を迅速に探し当てることは容易でない。

【0007】

本発明は上記に例示したような問題点に鑑みなされたものであり、本発明の目的は、音声情報と同時にスライドショー再生される静止画をユーザが選択することができようとした情報再生装置および情報再生方法を提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために請求項1に記載の情報再生装置は、音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中における前記複数の静止画情報の再生時点をそれぞれ示す再生制御情報に基づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生装置であって、前記音声情報を再生する音声再生手段と、前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生開始時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再生手段と、前記複数の静止画情報の中から1の静止画情報を選択する選択手段と、前記再生制御情報に基づいて、前記選択手段により選択された1の静止画情報の再生時点に対応する再生位置から前記音声情報および前記選択手段により選択された1の静止画情報を再生するように、前記音声再生手段および前記静止画再生手段を制御する制御手段とを備えたことを特徴とする。

【0009】

上記課題を解決するために請求項6に記載のコンピュータプログラムは、コンピュータを請求項1ないし5のいずれかに記載の情報再生装置として機能させることを特徴とする。

【0010】

上記課題を解決するために請求項7に記載の情報再生方法は、音声情報と、複数の静止画情報と、前記音声情報の再生中における前記複数の静止画情報の再生時点をそれぞれ示す再生制御情報に基づいて、前記音声情報および前記複数の静止画情報を再生する情報再生方法であって、前記音声情報を再生する音声再生工程と、前記音声情報の再生中において、前記再生制御情報に基づいて、前記再生開始時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これ

を繰り返すことによって前記複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再生工程と、前記複数の静止画情報の中から1の静止画情報を選択する選択工程と、前記再生制御情報に基づいて、前記選択工程において選択された1の静止画情報の再生時点に対応する再生位置から前記音声情報および前記選択手段により選択された1の静止画情報を再生するように、前記音声再生工程および前記静止画再生工程における再生処理を制御する制御工程とを備えたことを特徴とする。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態を図1ないし図4に基づいて説明する。

【0012】

まず、本発明の実施形態にかかる情報再生装置の構成について説明する。

【0013】

図1は実施形態にかかる情報再生装置を示している。図1に示すように、実施形態にかかる情報再生装置10は、音声情報と、複数の静止画情報と、音声情報の再生中における複数の静止画情報の再生時点をそれぞれ示す再生制御情報とにに基づいて、音声情報および複数の静止画情報を再生する情報再生装置である。

【0014】

情報再生装置10は、例えばDVDオーディオプレーヤ、DVDカラオケプレーヤ等である。なお、情報再生装置10は、記録媒体に記録された音声情報および静止画情報を再生するタイプの情報再生装置であると、例えばインターネット等から配信される音声情報および静止画情報を再生するタイプの情報再生装置であると問わない。

【0015】

音声情報とは、例えば、音楽等の音声を何らかの信号またはデータに変換したものである。静止画情報とは、静止画を何らかの信号またはデータに変換したものである。また、1の静止画情報は1枚の静止画に対応するのが最も単純な構成である。しかし、かかる構成に限定されない。

【0016】

再生制御情報とは、音声情報の再生中における複数の静止画情報の再生時点をそれぞれ示す情報である。静止画情報の再生時点とは、静止画情報の再生される期間うちのいずれかの時点を意味する。なお、DVD規格によれば、静止画情報の再生開始時点が再生制御情報として記述されるが、再生制御情報に記述すべき再生時点は、再生開始時点に限らず、1の静止画情報の再生される期間のうちの1時点を示すものであれば何でもよい。

【0017】

また、静止画情報の再生時点を示す方法は様々考えられる。例えば、音声情報の再生開始時点から静止画情報の再生時点までの時間を記述する方法や、複数の静止画情報の再生順序と各静止画情報の表示期間を記述する方法等が考えられる。いずれにしても、音声情報の再生中における各静止画情報の再生時点を特定することができれば、その方法は限定されない。

【0018】

なお、DVD規格におけるスライドショー再生の場合、再生制御情報における各静止画情報の再生時点（再生開始時点）の値は固定されている。すなわち、再生制御情報における各静止画情報の再生時点をいかに設定するかは、音声情報および静止画情報等を作成する製作者が決定する事項である。そのため、ユーザは各静止画情報の再生時点の設定を変更することはできない。

【0019】

また、音声情報、静止画情報および再生制御情報は、DVD等の記録媒体に記録されている場合もあれば、インターネット等から配信される場合もあり得る。

【0020】

図1に示すように、情報再生装置10は、音声情報を再生する音声再生手段11と、音声情報の再生中において、再生制御情報に基づいて、再生開始時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り返すことによって複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する静止画再生手段12と、複数の静止画情報の中から1の静止画情報を選択する選択手段13と、再生制御情報に基づいて、選択手段13により選択された1の静止画情報の再生時点に対応する再生位置から音声情報および選択手段13により選択された1の静止画

情報を再生するように、音声再生手段11および静止画再生手段12を制御する制御手段14とを備えている。

【0021】

音声再生手段11は、例えば記録媒体に記録された音声情報を再生する場合には、記録媒体から音声情報を読み取る読み取り手段（例えば光ピックアップ、磁気ヘッド等）と、記録媒体から読み取った音声情報を音声に変換する手段（例えばデコーダ等）等を備えている。

【0022】

静止画再生手段12は、複数の静止画を例えば1枚ずつ切り換えながら再生することにより、いわゆるスライドショー再生を実現する手段である。静止画再生手段12は、再生制御情報に基づいて各静止画情報を再生する。再生制御情報には、上述したように、音声情報の再生中における各静止画情報の再生時点を示す情報が記述されている。静止画再生手段12は、再生制御情報に基づいて各静止画情報の再生時点を認識し、各再生時点が到来する度に当該時点に再生すべき1の静止画情報を再生し、これを繰り返すことによって複数の静止画情報を順次切り換えながら再生する。

【0023】

選択手段13は、複数の静止画情報の中から1の静止画情報を選択する。選択手段13は、例えば、ユーザによる静止画の選択を可能とするための操作機構ないしユーザインターフェース、およびユーザによって選択された静止画に対応する静止画情報を特定し、認識する手段などを備えている。

【0024】

制御手段14は、選択手段13により選択された1の静止画情報の再生時点を、再生制御情報に基づいて特定する。そして、制御手段14は、当該1の静止画情報の再生時点に対応する再生位置を求め、その再生位置から音声情報および当該1の静止画情報を再生するように、音声再生手段11および静止画再生手段12を制御する。これにより、選択手段13により選択された1の静止画情報の再生時点に対応する再生位置から、音声情報および当該1の静止画情報が再生される。なお、ここでいう1の静止画情報の再生時点は、当該1の静止画情報が再生

される期間のうちの1時点であれば、いつでもよい。

【0025】

次に、情報再生装置10の動作について図2ないし図4を参照して具体的に説明する。

【0026】

図2は、音声情報Mと、音声情報Mの再生中に再生される静止画情報AないしEとの再生時における時間関係を例示している。すなわち、図2中の横軸は再生時間tを示す。そして、再生時間tがT0の時（図2においてT0は0である）に音声情報Mの再生が開始され、再生時間tがT5の時に音声情報Mの再生が終了する。また、再生時間tがT0の時に音声情報Mの再生が開始されると同時に静止画情報Aの再生が開始される。そして、再生時間tがT1の時には、再生される静止画情報が静止画情報Aから静止画情報Bに切り換えられる。さらに、再生時間tがT2の時には、再生される静止画情報が静止画情報Bから静止画情報Cに切り換えられる。同様にして、再生時間tがT3の時には、再生される静止画情報が静止画情報Cから静止画情報Dに切り換えられ、再生時間tがT4の時には、再生される静止画情報が静止画情報Dから静止画情報Eに切り換えられる。そして、再生時間tがT5に達すると、音声情報Mの再生の終了と同時に静止画情報Eの再生が終了する。

【0027】

以下、図2に示すような音声情報Mと、静止画情報AないしEと、静止画情報AないしEの再生開始時点T0ないしT4をそれぞれ示す再生制御情報が例えばDVD等の記録媒体に記録されており、情報再生装置10が、この記録媒体からこれらの情報を読み出して再生する場合を例に挙げる。また、以下の例において、静止画再生手段12は各静止画情報の再生開始時点に基づいて静止画情報を切り換え、また、制御手段14は、選択手段により選択された1の静止画情報の再生開始時点に対応する再生位置から音声情報および選択手段により選択された1の静止画情報を再生するように、音声再生手段11および静止画再生手段12を制御するものとする。なお、これらの限定は、情報再生装置10の再生動作の理解を容易にするための限定にすぎない。

【0028】

まず、図2に示すように、記録媒体を情報再生装置10に装填し、ユーザが再生開始の指示を入力すると、情報再生装置10の音声再生手段11が音声情報Mの再生を開始する($t = T_0 = 0$)。このとき、静止画情報Aの再生開始時点は T_0 なので、静止画再生手段12は、再生制御情報に基づいて、静止画情報Aの再生を開始する。この結果、音声情報Mの再生と静止画情報Aの再生が同時に開始される。

【0029】

次に、音声情報Mおよび静止画情報Aの再生中に、ユーザが静止画情報Bに対応する静止画を選択する旨の指示を情報再生装置10に入力したとする。すると、図3に示すように、選択手段13はこのユーザの指示を受け取り、この指示に従って静止画情報Bを選択する。そして、制御手段14は、再生制御情報に基づいて静止画情報Bの再生開始時点 T_1 を認識し、再生開始時点 T_1 に対応する再生位置から音声情報Mおよび静止画情報Bを再生するように、音声再生手段11および静止画再生手段12を制御する。これにより、音声情報Mと静止画情報Bが時点 T_1 から再生される。

【0030】

次に、音声情報Mおよび静止画情報Bの再生中に、ユーザが静止画情報Dに対応する静止画を選択する旨の指示を情報再生装置10に入力したとする。すると、図4に示すように、選択手段13はこのユーザの指示を受け取り、この指示に従って静止画情報Dを選択する。そして、制御手段14は、再生制御情報に基づいて静止画情報Dの再生開始時点 T_3 を認識し、再生開始時点 T_3 に対応する再生位置から音声情報Mおよび静止画情報Dを再生するように、音声再生手段11および静止画再生手段12を制御する。これにより、音声情報Mと静止画情報Dが時点 T_1 から再生される。

【0031】

このように、音声情報Mおよび静止画情報の再生中に、ユーザが静止画情報AないしEの中から、1の静止画情報を任意に選択し、当該1の静止画情報を選択する旨の指示を情報再生装置10に入力すれば、当該1の静止画情報が直ちに再

生される。そして、音楽情報Mは、当該1の静止画情報の再生開始と同時に、当該1の静止画情報の再生開始時点に対応する再生位置から再生される。

【0032】

なお、ユーザによる静止画の選択の様態は様々考えられる。例えば、現在再生されている静止画の次の静止画を1枚1枚先送りする方法、現在再生されている静止画の前の静止画を1枚1枚戻す方法、または現在再生されている静止画が何であるか若しくは静止画の再生順序にかかわらず、任意の静止画を直接選択する方法などが考えられる。情報再生装置10は、いずれの方法も採用可能である。

【0033】

また、上述した例では、再生中にユーザが静止画を選択する場合を例に挙げたが、再生停止中にユーザが静止画を選択した場合でも、ほぼ同様の動作が実現される。すなわち、再生をしていないときに、ユーザが所望の静止画、例えば静止画情報Dに対応する静止画を選択し、その後、再生開始の指示を入力すると、図4に示すように、静止画情報Dおよび音楽情報Mがその再生開始時点T3に対応する再生位置から再生される。

【0034】

以上より、本実施形態にかかる情報再生装置10によれば、スライドショー再生における複数の静止画情報の再生時点が予め決められている場合でも、ユーザの選択指示等に従って、静止画情報を選択し、再生することができる。これにより、ユーザは見たい静止画を1枚1枚めくったり、見逃した静止画を見るために静止画を1枚1枚戻したり、見たい静止画の番号を直接指定して、所望の静止画を見ることができる。

【0035】

次に、本実施形態にかかる情報再生装置10の各種態様について説明する。

【0036】

上述した情報再生装置10において、制御手段14を、選択手段13により選択された1の静止画情報の再生開始時点に対応する再生位置から前記音声情報および前記選択手段により選択された1の静止画情報を再生するように、音声再生手段および前記静止画再生手段を制御する構成としてもよい。

【0037】

すなわち、上述したように、制御手段14が、選択手段13により選択された1の静止画情報に基づいて音声情報および当該1の静止画情報の再生を制御する場合において、1の静止画情報の再生時点は、当該1の静止画情報が再生される期間のうちの1時点であればいつでもよい。しかし、1の静止画情報の再生時点を、当該1の静止画情報の再生開始時点とする構成とすれば、ユーザにより選択された1の静止画情報を当該1の静止画情報の再生開始時点から再生することができ、ユーザが希望する1の静止画情報を既定の期間再生することができる。

【0038】

また、選択手段13を、現在再生されている1の静止画情報の次に再生すべき1の静止画情報を選択する旨の指示を入力する指示入力手段を備える構成としてもよい。

【0039】

これにより、ユーザは指示入力手段を操作して、見たい静止画を1枚1枚先送りすることができる。

【0040】

また、選択手段13を、現在再生されている1の静止画情報の前に再生すべき1の静止画情報を選択する旨の指示を入力する指示入力手段を備える構成としてもよい。

【0041】

これにより、ユーザは指示入力手段を操作して、見逃した静止画情報を1枚1枚戻すことができる。

【0042】

また、選択手段13を、複数の静止画情報の中から所望の1の静止画情報を選択する旨の指示を入力する指示入力手段を備える構成としてもよい。

【0043】

これにより、ユーザは指示入力手段を操作して、見たい静止画を直接選択して見ることができる。

【0044】

なお、以上のような実施形態は、専用の装置としてハードウェアと一体的に構成する形態で実現してもよいし、コンピュータにプログラムを読み込ませることによって実現してもよい。

【0045】

【実施例】

以下、本発明の実施例を図5ないし図8に基づいて説明する。以下の実施例は、本発明の情報再生装置をDVDオーディオプレーヤに適用した例である。

【0046】

まず、本発明の実施例にかかるDVDオーディオプレーヤの構成について説明する。図5は実施例にかかるDVDオーディオプレーヤの構成を示している。図5に示すように、本実施例にかかるDVDオーディオプレーヤ30は、DVD1に記録された音声情報および静止画情報等を再生する情報再生装置である。音声情報は例えば音楽を符号化した情報であり、静止画情報は静止画を符号化した情報である。DVDオーディオプレーヤ30は、音声情報を再生すると同時に静止画情報を再生し、いわゆるスライドショー再生を実現する機能を備えている。

【0047】

DVDオーディオプレーヤ30は、ディスク読取部31、信号処理部32、音声デコーダ33、静止画デコーダ34、システムコントローラ35および操作部36を備えている。

【0048】

ディスク読取部31は、DVD1の記録面に光ビームを照射してその反射光を受け取る光ピックアップ、DVD1を回転させるスピンドルモータ、並びに光ビームの照射位置およびスピンドルモータの回転等を制御するサーボ制御機構等（いずれも図示せず）を備えている。ディスク読取部31は、DVD1に記録された音楽情報および静止画情報等を含む信号を読み取り、読み取った信号を信号処理部32に出力する。

【0049】

信号処理部32は、復調回路等を備えている。信号処理部32は、ディスク読取部31から出力された信号を復調し、音声情報、静止画情報およびこれらの再

生を制御する制御情報等を抽出する。そして、音声情報および静止画情報は音声デコーダ33および静止画デコーダ34にそれぞれ供給される。

【0050】

音声デコーダ33は、音声情報をデコードする回路である。音声デコーダ33にデコードされた音声信号は、例えばデジタルーアナログコンバータなどを介してスピーカ等に供給される。

【0051】

静止画デコーダ34は、静止画情報をデコードする回路である。静止画デコーダ34によりデコードされた静止画信号は、液晶ディスプレイまたはプラズマディスプレイ等のモニターに供給される。

【0052】

システムコントローラ35は、CPU（セントラルプロセッシングユニット）、ROM（リードオンリーメモリ）、RAM（ランダムアクセスメモリ）等の演算回路および記憶回路を備えている。システムコントローラ35は、DVDオーディオプレーヤ30の全体的な制御、再生制御、静止画選択処理等を行う。

【0053】

操作部36は、スイッチパネル、リモコン等を備えている。操作部36は、ユーザがDVDオーディオプレーヤ30に対し、電源のオン・オフ、再生開始、再生停止、グループ・トラックの選択等の指示を入力するためのユーザインターフェースである。

【0054】

ここで、図6は操作部36の一部を構成するリモコン37のパネル面を示している。図6に示すように、リモコン37には、複数の数字ボタンを備えた数字ボタン部37A、複数の矢印ボタンおよび決定ボタンを備えた矢印ボタン部37B、並びに静止画選択モードボタン37Cが設けられている。

【0055】

次に、音声情報、静止画情報、およびこれらの情報の再生を制御する制御情報について説明する。

【0056】

DVD 1には、DVDオーディオ規格に基づいて、音声情報、静止画情報およびこれらの情報の再生を制御する制御情報が記録されている。音声情報は、主としてグループ、オーディオタイトル、トラックからなる階層構造を有している。グループはいくつかのオーディオタイトルから構成されている。オーディオタイトルは、プログラムチェインによって構成され、いくつかのプログラムを含んでいる。トラックはプログラムチェインで定義されたプログラムに対応する。

【0057】

ユーザは、DVD 1を再生する際に、グループとトラックを指定することができます。ユーザが1のグループを指定し、さらにそのグループに属する1のトラックを指定すると、プログラムチェイン情報により、当該トラック（プログラム）に関連づけられたオーディオオブジェクト（A O B）とオーディオ静止画オブジェクト（A S V O B）が再生される。また、オーディオオブジェクトは、1以上のセルから構成されている。オーディオオブジェクトが音声情報にあたり、オーディオ静止画オブジェクトが静止画情報にあたる。

【0058】

また、DVD規格において、音声情報の再生と同時に静止画情報を再生する方法は様々あり、いかなる再生方法を選択するかは、音声情報および静止画情報を提供する製作者側が決める事項である。製作者は、静止画情報の再生方法を選択し、その選択した再生方法を制御情報としてDVD 1に記録しておく。これにより、DVDオーディオプレーヤ30は、その制御情報を読み取り、その制御情報に記述された再生方法に従って静止画情報を再生する。

【0059】

静止画情報の再生方法の1つにスライドショー再生がある。スライドショー再生とは、複数の静止画を既定の時間間隔で1枚ずつ切り換えながら再生（表示）する方法である。本実施例において、DVD 1に記録された情報の製作者は、静止画情報の再生方法としてスライドショー再生を選択しており、その旨を示す制御情報がDVD 1に記録されている。

【0060】

静止画のスライドショー再生を実現するために、DVD 1には、複数の静止画

にそれぞれ対応する複数の静止画情報と、各静止画情報の再生開始時間を記述した表示リスト情報（再生制御情報）が記録されている。表示リスト情報は、トラックごとに作成し、記録することができる。

【0061】

なお、表示リスト情報に記述される各静止画情報の再生開始時間は、音声情報および静止画情報を提供する製作者側が決める事項である。したがって、DVD 1 に記録された各静止画情報の再生開始時間の値は固定の値であり、ユーザ側がこれを変更することはできない。

【0062】

図 7 は表示リスト情報の一例を示している。本実施例では、説明のため便宜上、単純な具体例として、グループ # 1 のトラック # 1 のために、図 7 に示すような表示リスト情報 DL が作成され、DVD 1 に記録されているものと仮定する。

【0063】

図 7 に示すように、表示リスト情報 DL には、トラック # 1 の再生中に再生（表示）される静止画情報に関する 4 つ表示リストが、再生する順序で記述されている。各表示リストは、表示リスト番号（図 7 中の第 1 列）、静止画情報番号（第 2 列）および再生開始時間（第 3 列）から構成されている。

【0064】

表示リスト番号は、各表示リストの再生順序（各表示リストに指定された静止画情報の再生順序）を示すと共に、個々の表示リストを特定する役割を果たす。静止画情報番号は、トラック # 1 の再生中に再生される静止画情報を指し示す番号である。再生開始時間は、トラック # 1 の再生中に再生される各静止画情報の再生開始時間である。

【0065】

図 8 はトラック # 1 に関連づけられた音声情報と、トラック # 1 に関連づけられた静止画情報 # 1 ないし # 4 との再生時における時間関係を示している。トラック # 1 を再生すると、トラック # 1 に関連づけられた音声情報と静止画情報が図 8 に示すように再生される。

【0066】

すなわち、図8中の横軸は再生時間 t を示す。そして、再生時間 t がT0の時（図8においてT0は0分0秒である）に音声情報の再生が開始され、再生時間 t がT4の時に音声情報の再生が終了する。また、再生時間 t がT0の時に音声情報の再生が開始されると同時に静止画情報#1の再生が開始される。そして、再生時間 t がT1（1分30秒）の時には、再生される静止画情報が静止画情報#1から静止画情報#2に切り換えられる。さらに、再生時間 t がT2（3分）の時には、再生される静止画情報が静止画情報#2から静止画情報#3に切り換えられる。同様にして、再生時間 t がT3（4分）の時には、再生される静止画情報が静止画情報#3から静止画情報#4に切り換えられる。そして、再生時間 t がT4に達すると、音声情報の再生の終了と同時に静止画情報#4の再生が終了する。

【0067】

次に、DVDオーディオプレーヤ30における再生制御および静止画選択処理について図9を参照して説明する。

【0068】

ユーザが、DVDオーディオプレーヤ30にDVD1を装填し、リモコン37を操作して、例えばグループ#n、トラック#mを再生すべき旨の指示を入力したとする。これにより、DVDオーディオプレーヤ30は、システムコントローラ35による制御のもと、DVD1に記録されたグループ#n、トラック#mに関連づけられた音声情報および静止画情報の再生を開始する。

【0069】

次に、システムコントローラ35は、静止画選択処理を実行する。図9は静止画選択処理を示している。静止画選択処理は、ユーザの選択指示に従い、スライドショー再生における静止画の変更・選択・再生を実現する処理である。

【0070】

図9に示すように、システムコントローラ35は、グループ#m、トラック#nに関連づけられた音声情報および静止画情報の再生を開始した後（ステップS11）、静止画情報を選択する旨の指示入力があったか否かを判定する（ステップS12）。

【0071】

例えば、現在、静止画情報# i が再生されているときに、ユーザがこの静止画情報# i の次に再生される予定の静止画情報# j を見たり、静止画情報# j の再生開始時間が到来する前に、リモコン37を操作して、静止画情報# j を選択する旨の指示入力をしたとする。これにより、システムコントローラ35は、ユーザのかかる指示入を受け取る（ステップS12：YES）。

【0072】

次に、システムコントローラ35は、現在再生されているグループ# m、トラック# n に関連付けられた表示リスト情報を参照する（ステップS13）。

【0073】

続いて、この表示リスト情報から、静止画情報# j の再生開始時間Tjを取得する。さらに、トラック# n に関連付けられた音声情報の先頭セルの開始アドレスSA_n、トラック# n に関連付けられた音声情報の最終セルの終了アドレスEA_n、およびトラック# n のトータル再生時間PT_n（プレイバックタイム）を取得する（ステップS14）。なお、これらの情報は、DVD1に制御情報として記録されている（再生処理の過程でシステムコントローラ35内のRAM等に読み込まれている場合もある）。

【0074】

続いて、以下の数式に基づく演算を行い、再生位置RPを算出する。

【0075】

【数1】

$$RP = \frac{EA_n - SA_n}{PT_n} \times T_j + SA_n$$

【0076】

次に、システムコントローラ35は、再生位置RPから、音声情報および静止画情報# j を再生するように、音声デコーダ33および静止画デコーダ34等を制御する。これにより、グループ# m、トラック# n の音声情報および静止画情報# j が、再生開始時間# j に対応する再生位置RPから再生される。

【0077】

次に、以上に説明した静止画選択処理の具体的な動作および結果について図8を参照して具体的に説明する。

【0078】

図8に示すように、DVD1をDVDオーディオプレーヤ30に装填し、ユーザが、リモコン37を操作して、グループ#1、トラック#1を指定し、再生開始の指示を入力したとする。すると、DVDオーディオプレーヤ30により、グループ#1、トラック#1に関連付けられた音声情報の再生が開始される($t = T_0 = 0$)。これと同時に、グループ#1、トラック#1に関連付けられた静止画情報#1が再生される。

【0079】

その後、例えば、再生時間 t が時点 T_1 に到来する前の時点 t_a (例えば再生時間1分)で、ユーザが、図6に示すリモコン37の静止画選択モードボタン37Cを押し、続いて矢印ボタン部37Bの右向き矢印ボタンを1回押して、現在再生されている静止画情報#1の次の静止画情報#2を選択する指示を入力したとする。すると、上述した静止画選択処理により、静止画情報#2の再生開始時点 T_1 に対応する再生位置から、静止画情報#2が直ちに再生されると共に、トラック#1に関連付けられた音声情報が当該再生位置から再生される。なお、この結果、時点 t_a から時点 T_1 までの間の音声情報は再生されずに飛ばされることになる。

【0080】

一方、ユーザが時点 t_a で、静止画情報#3を選択すべく、矢印ボタン部37の右向き矢印ボタンを2回押したとする。すると、上述した静止画選択処理により、静止画情報#3の再生開始時点 T_2 に対応する再生位置から、静止画情報#3が直ちに再生されると共に、トラック#1に関連付けられた音声情報が当該再生位置から再生される。

【0081】

また、ユーザは時点 t_a で、リモコン37の数字ボタン部37Aを操作すれば、所望の静止画情報を直ちに選択することもできる。例えば、時点 t_a で「3」のボタンを押せば、静止画情報#3の再生開始時点 T_2 に対応する再生位置から

、静止画情報#3および音声情報が直ちに再生される。

【0082】

一方、グループ#1、トラック#1の再生が再生開始から、静止画選択の指示が入力されることなく、4分が経過したとする。このとき、図8に示すように、静止画情報#4が再生されている。その後、トラック#1が終了する前の時点 t_b で、ユーザがリモコン37の静止画選択モードボタン37Cを押し、続いて矢印ボタン部37Bの左向き矢印ボタンを1回押して、現在再生されている静止画情報#4の前の静止画情報#3を選択する指示を入力したとする。すると、上述した静止画選択処理により、静止画情報#3の再生開始時点T2に対応する再生位置から、静止画情報#3が直ちに再生されると共に、トラック#1に関連付けられた音声情報が当該再生位置から再生される。

【0083】

また、ユーザが時点 t_b で、静止画情報#2を選択すべく、矢印ボタン部37の左向き矢印ボタンを2回押したとする。すると、上述した静止画選択処理により、静止画情報#2の再生開始時点T1に対応する再生位置から、静止画情報#2が直ちに再生されると共に、トラック#1に関連付けられた音声情報が当該再生位置から再生される。

【0084】

また、ユーザが時点 t_b で、数字ボタン部37Aの「2」のボタンを押せば、静止画情報#2の再生開始時点T1に対応する再生位置から、静止画情報#2および音声情報が直ちに再生される。

【0085】

なお、上述の説明では、静止画情報処理の実行される一場面として、音声情報および静止画情報の再生中に静止画が選択される場合を例に挙げたが、静止画情報処理は、再生停止時にも実行される。すなわち、再生が停止しているときに、ユーザがリモコン37を操作して、グループ#m、トラック#n、静止画情報#jを選択し、続いて再生開始の指示を入力すれば、直ちに、グループ#m、トラック#nの静止画情報#jが再生されると共に、トラック#nに関連付けられた音声情報が当該静止画情報#jの再生開始時点Tjから再生される。

【0086】

以上より、本実施例にかかるDVDオーディオプレーヤ30によれば、ユーザにより静止画を選択する旨の指示が入力されたときには、選択された静止画情報の再生開始時点に基づいてトラックの再生位置を決定し、この再生位置から、選択された静止画および音声の再生を直ちに行う構成としたから、スライドショー再生における複数の静止画情報の再生開始時点が固定値として予め設定されている場合でも、ユーザの選択指示に従って静止画情報を選択し、再生することができる。

【0087】

これにより、ユーザは見たい静止画を1枚1枚めくったり、見逃した静止画を見るために静止画を1枚1枚戻したり、見たい静止画の番号を直接指定して、所望の静止画を見ることができる。

【0088】

なお、上述した静止画選択処理における再生位置の計算方法は一例にすぎない。選択された静止画情報の再生時点からトラックの再生位置が特定できれば、他の計算方法でもよい。また、静止画情報の選択入力の方法も限定されない。

【0089】

また、本発明は、請求の範囲および明細書全体から読み取るこができる発明の要旨または思想に反しない範囲で適宜変更可能であり、そのような変更を伴う情報再生装置および情報再生方法並びにこれらの機能を実現するコンピュータプログラムもまた本発明の技術思想に含まれる。

【図面の簡単な説明】**【図1】**

本発明の実施形態にかかる情報再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】

音楽情報の再生と静止画情報の再生との時間的関係を示す説明図である。

【図3】

1の静止画情報が選択された状態を示す説明図である。

【図4】

他の静止画が選択された状態を示す説明図である。

【図5】

本発明の実施例にかかるDVDオーディオプレーヤの構成を示すブロック図である。

【図6】

実施例にかかるDVDオーディオプレーヤのリモコンを示す平面図である。

【図7】

表示リスト情報を示す説明図である。

【図8】

音声情報の再生と静止画情報の再生との時間関係を示す説明図である。

【図9】

静止画選択処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

10、30…情報再生装置（DVDオーディオプレーヤ）

11、33…音声再生手段（音声デコーダ）

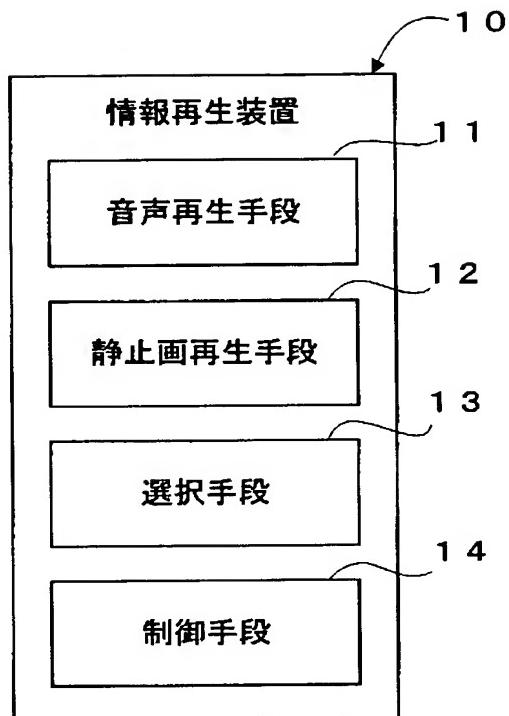
12、34…静止画再生手段（静止画デコーダ）

13、36…選択手段（操作部）

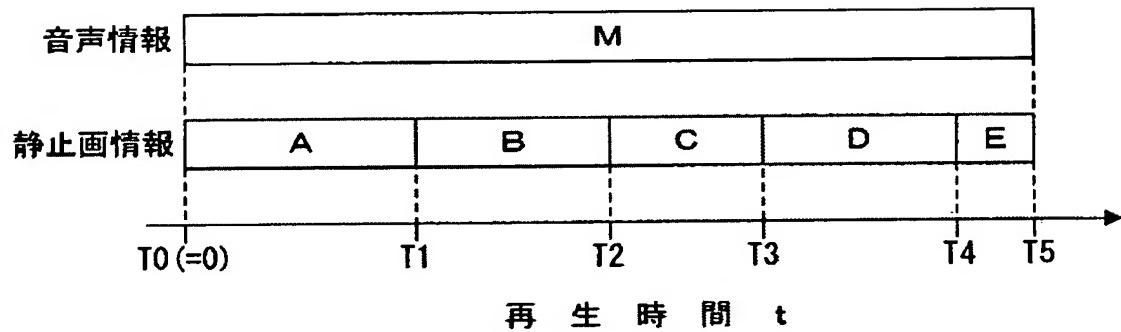
14、35…制御手段（システムコントローラ）

【書類名】 図面

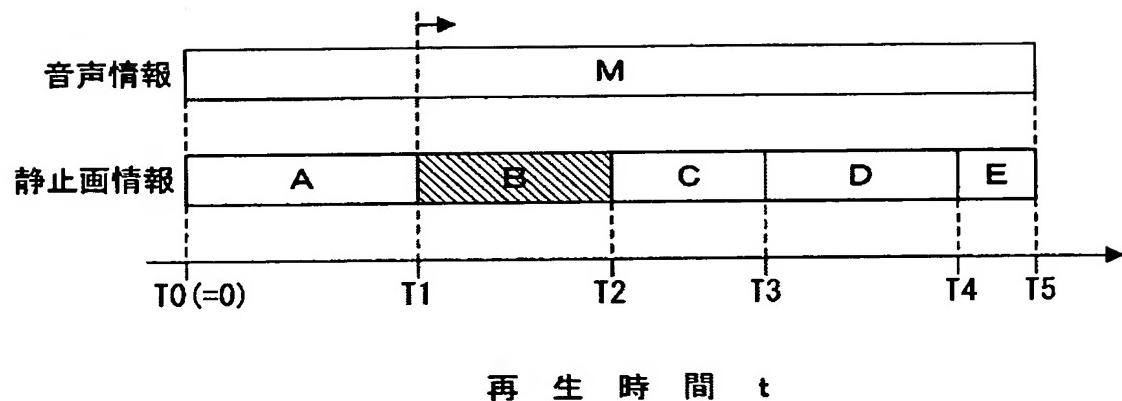
【図 1】



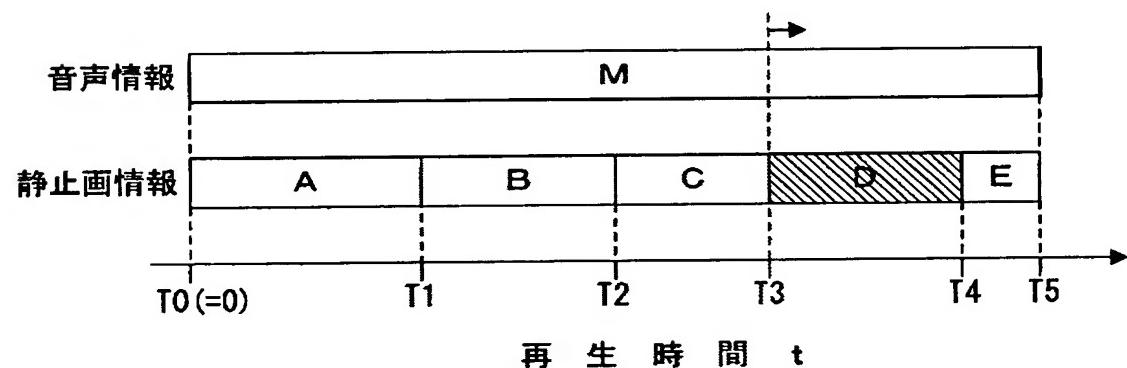
【図2】



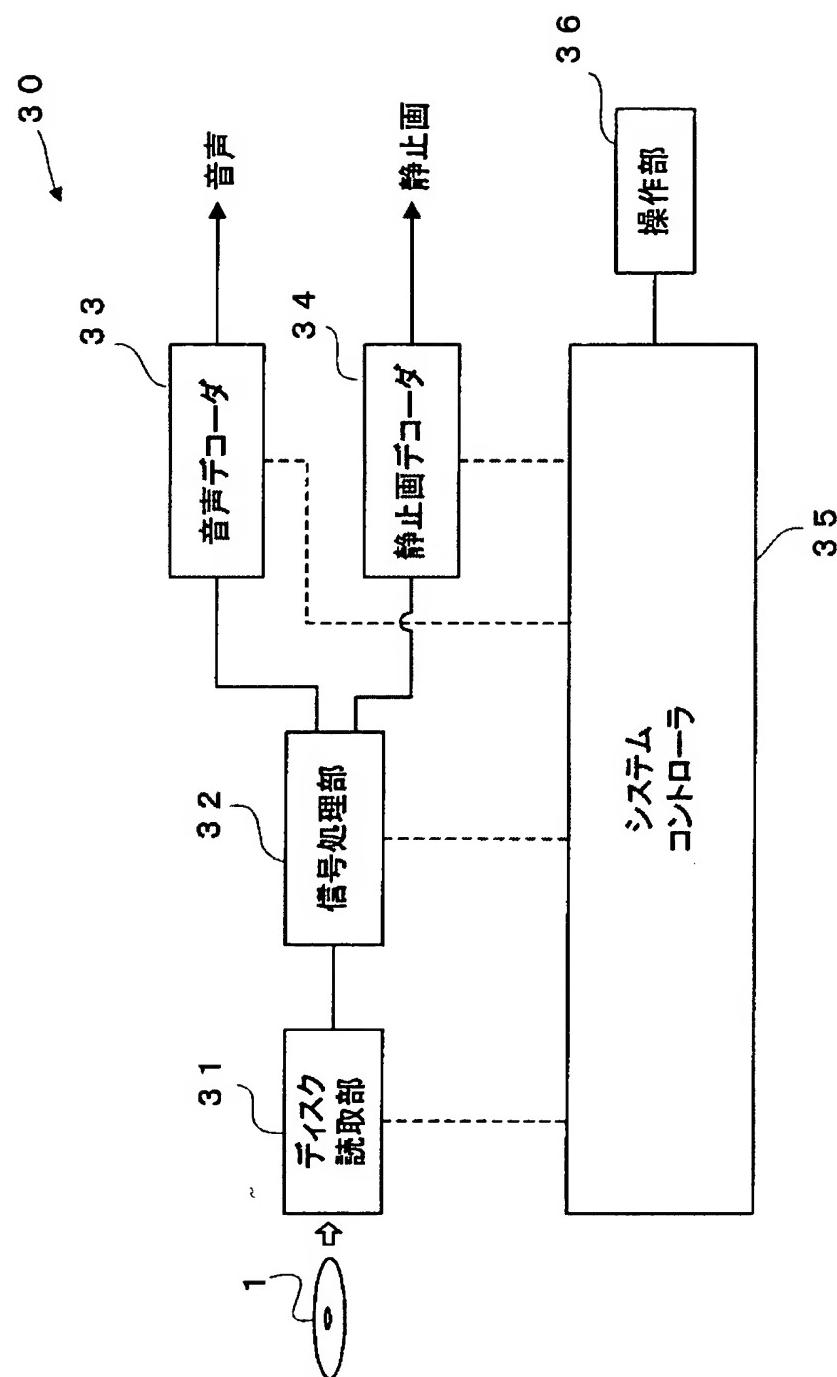
【図3】



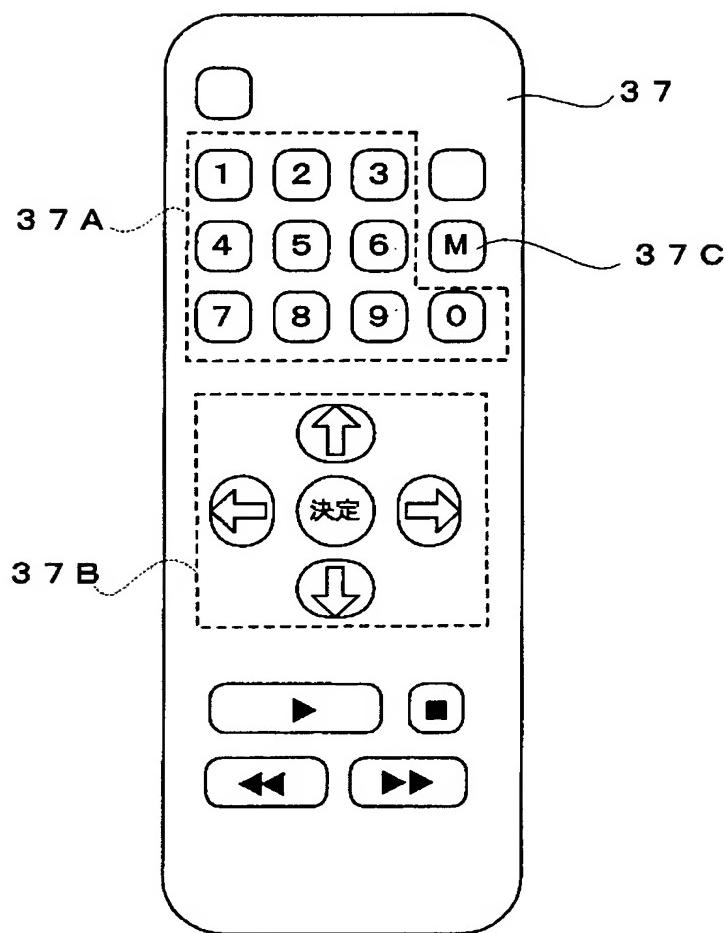
【図4】



【図5】



【図6】

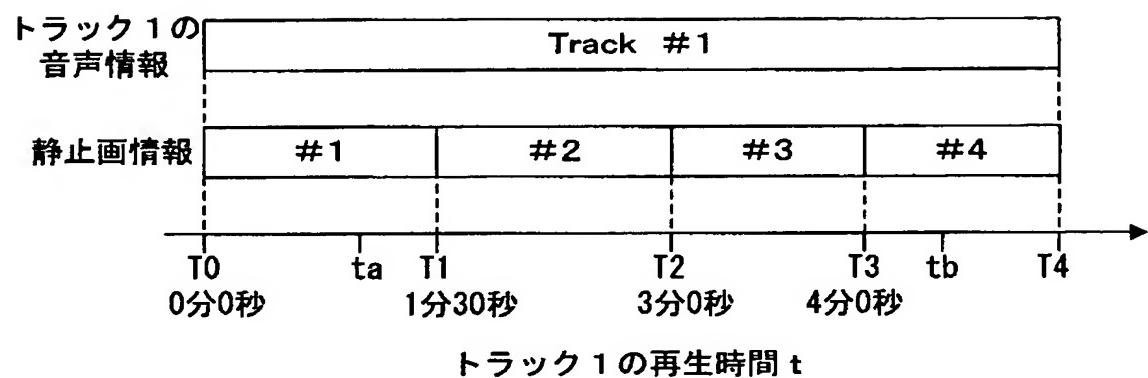


【図7】

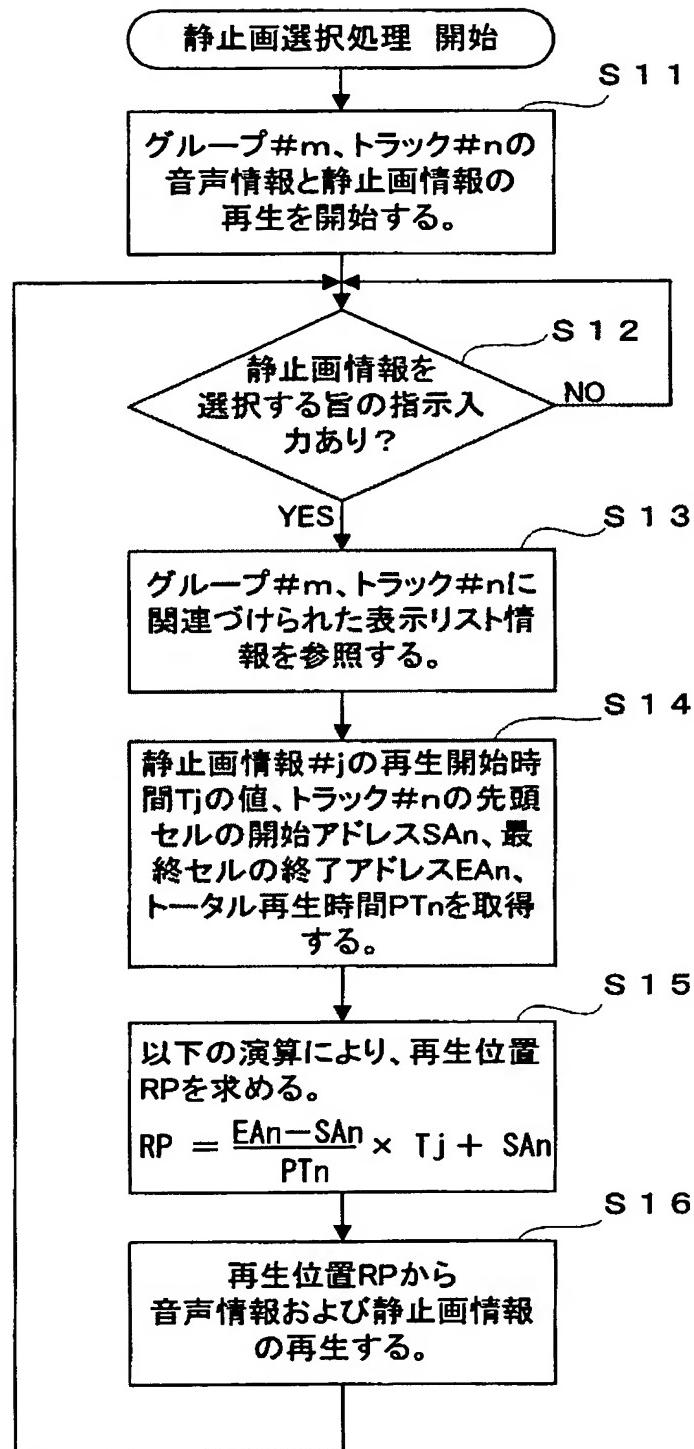
DL

表示リスト番号	静止画情報番号	再生開始時間
1	1	T 0 (0分0秒)
2	2	T 1 (1分30秒)
3	3	T 2 (3分0秒)
4	4	T 3 (4分0秒)

【図8】



【図9】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 音声情報と同時にスライドショー再生される静止画をユーザが選択することができようとする。

【解決手段】 スライドショー再生される複数の静止画のうち1の静止画を選択する旨の指示入力がなされたときには、その選択された静止画に対応する静止画情報の再生開始時間に基づいて再生位置を特定し、その再生位置から音声情報および選択された静止画を直ちに再生する。

【選択図】 図9

出願人履歴情報

識別番号 [000005016]

1. 変更年月日 1990年 8月31日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号
氏 名 パイオニア株式会社

出願人履歴情報

識別番号 [302049264]

1. 変更年月日 2002年 8月15日
[変更理由] 新規登録
住 所 宮城県仙台市青葉区堤町1-1-2 エムズ北仙台5階
氏 名 バイオニアシステムテクノロジー株式会社
2. 変更年月日 2002年10月23日
[変更理由] 識別番号の統合による抹消
[統合先識別番号] 500403929
住 所 宮城県仙台市青葉区堤町1-1-2 エムズ北仙台5階
氏 名 バイオニアシステムテクノロジー株式会社

出願人履歴情報

識別番号 [500403929]

1. 変更年月日 2002年10月23日

[変更理由] 住所変更

住 所 宮城県仙台市青葉区堤町1-1-2 エムズ北仙台5階
氏 名 パイオニアシステムテクノロジー株式会社